

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-308840

(43)Date of publication of application : 17.11.1998

(51)Int.Cl. H04N 1/00
H04N 1/00

(21)Application number : 09-118512

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 08.05.1997

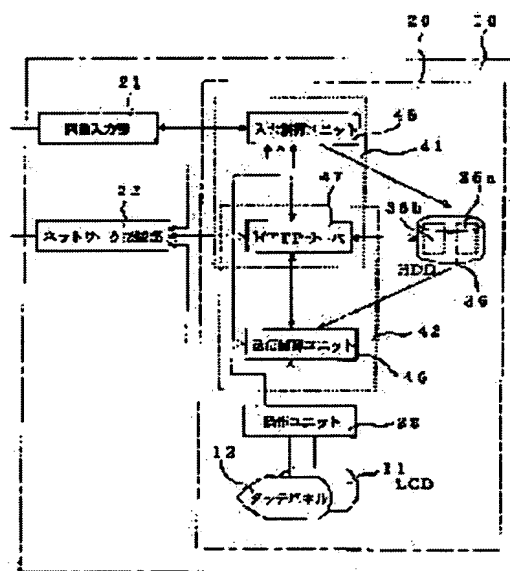
(72)Inventor : NAGAHARU KIYOSHI

(54) NETWORK IMAGE INPUT DEVICE AND IMAGE INPUT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a network scanner that directly transmits image data from the network scanner to a client PC.

SOLUTION: The device is provided with an input control unit 45 that temporarily stores image data obtained from a scanner of an image input section 21 to a storage area 36a once and with converts the image data in the storage area 36a when connection is set up and transmits the converted data to a client PC via a network connection section 22. Since it is possible to adjust a timing and an amount of image data when the scanner reads the image data and a timing and an amount of image data when the image data are transmitted to the client PC via the network 5 by storing once the image data in the storage area 36a, the image data are sent to the client PC not via a file server, the network traffic is relieved and the server load is also relieved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

11.09.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]	3531419
[Date of registration]	12.03.2004
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A manuscript is scanned and it connects with the image input means which can acquire image data, and a computer network. The network connection means which can transmit and receive data, It has the control means in which the data exchange is possible between said image input means and said network connection means. Said control means A scanning parameter is set up. Said image input means A controllable input-control means, Temporarily the image data which said input-control means acquired A memorizable storage means, The network picture input device characterized by having the transmission-control means which can be transmitted to the address of Client PC through said network connection means for the image data memorized by said storage means.

[Claim 2] It is the network picture input device characterized by said input-control means being ability ready for receiving about said scanning parameter from said client PC through said network connection means in claim 1.

[Claim 3] It is the network picture input device characterized by transmission and reception of data being possible for said network connection means in claim 1 using TCP/IP.

[Claim 4] It is the network picture input device characterized by equipping said input-control means with the HTTP server section which can transmit the file for a setup which can set up said scanning parameter by the browser of said client PC in claim 3.

[Claim 5] It is the network picture input device characterized by equipping said transmission-control means with the HTTP server section which can transmit to the browser of said client PC for said image data in claim 3.

[Claim 6] It is the image input approach which inputs into Client PC the image data which scanned and acquired the manuscript in the picture input device through a computer network from said picture input device. If acquisition initiation of the setting process which acquires the address of said client PC, and said image data is carried out When starting the reading process temporarily memorized for a storage means by which the image data was prepared by said picture input device, and acquisition of said image data The image input approach characterized by having the connection process which establishes a connection with said address in said computer network, and the transmitting process which transmits said image data memorized by said storage means when said connection was established.

[Claim 7] It is the image input approach characterized by having the backup process which

transmits said image data to the server address beforehand set up in claim 6 when a connection was not able to be established at said connection process.

[Claim 8] The image input approach characterized by having the parameter setup process which receives a scanning parameter from said client PC through said computer network in claim 6 following said setting process.

[Claim 9] The image input approach characterized by having the process which transmits the file for a setup for transmission and reception of data being possible and setting said scanning INGU parameter as said client PC in advance of said parameter setup process using HTTP with said computer network in claim 8 using TCP/IP.

[Claim 10] The image input approach characterized by reading of said image data being controllable by said reading process from said client PC through said computer network in claim 6.

[Claim 11] The image input approach characterized by transmission and reception of data being possible and transmitting said image data to said client PC at said transmitting process using HTTP with said computer network in claim 6 using TCP/IP.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the network picture input device which can be read and the image input approach of an image through a computer network.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the capacity of a personal computer etc. improves and processing of a color picture can also be performed now comparatively easily. The color scanner which can read a color picture in connection with this has also spread. As shown in drawing 10, local connection of many scanners 3 is made by cables, such as a SENTORO cable and a SCSI cable, and they are used for a user's personal computer (client PC) 1 in the following procedures.

[0003] 1. Set a manuscript as a scanner 3.

2. Start an application program by the client PC 1 side, and set up the parameter of a scanner 3.

3. Start a scan using an application program by the client PC 1 side.

4. A scanner 3 sends the scanned image data to a client PC 1.

5. Display image data on an application program by the client PC 1 side.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In recent years, the scanner corresponding to the network which can share a scanner between two or more clients PC is also examined. For example, the scanner 4 corresponding to the network which can transmit image data to a computer network (network) 5 once transmits the image data read to the server 2, gets the image file accumulated in the server 2 by the client PC 1 side, and he is trying to

receive image data, as shown in drawing 11 . Therefore, when inputting image data using such a network scanner 4, it is carried out as follows.

[0005] 1. With the application by the side of a client PC 1, register the parameter of the scanner for every user and user, and put the data on a file server 2.

2. The manuscript which scan by carrying out to the network scanner 4 is set up.

3. A parameter to set up with a user name using the parameter file of a file server 2 with the control panel of the network scanner 4 is chosen.

4. Start the scan of a manuscript.

5. The scanned image data is transmitted to a file server 2.

6. It is polling whether a client PC 1 always has scanning data to a file server 2. On the other hand, a server 2 answers [that there are scanning data to polling, and] a letter, after all the scanned image data is transmitted.

7. If a client PC 1 receives those with scanning data, scanning data will be read from a server and it will display on the monitor of Client PC.

[0006] Since memory capacity will be large, will once transmit image data to a server with early communication link processing speed and will make an image file, by the time it can use image data by Client PC side, it is necessary to operate many, although a scanner is sharable with such actuation. Furthermore, network traffic also gets worse and it also becomes the load of a server. Since especially a color picture becomes the several 10 times as much amount of data as the usual monochrome image, its effect to the capacity of network traffic or a server is large. Therefore, although transmitting scanning data to Client PC soon is examined, after waiting for delivery and its check the data for every scan line which the scanner read to Client PC, by having performed processing which reads the next scan line, the speed which reads a manuscript cannot use it actually late. Moreover, since scanning cannot be started unless a connection with Client PC is established, the problem that actuation is not immediately started even if it pushes the start button of a scanner also appears. Furthermore, if a connection with Client PC is not established, the point that a scanner cannot be used is also pointed out.

[0007] Then, in this invention, image data can be soon transmitted from a scanner to Client PC through a network, and it aims at offering the network picture input device and the image input approach which the above problems do not generate. And it aims at offering a network picture input device and the image input approach sharable by two or more users, without becoming the load of a server or network traffic.

[0008]

[Means for Solving the Problem] For this reason, the network picture input device of this invention A manuscript is scanned and it connects with the image input means which can acquire image data, and a computer network. The network connection means which can transmit and receive data, It has the control means in which the data exchange is possible between an image input means and a network connection means, and a scanning parameter is further set as a control means. An image input means A controllable input-control means, He is trying to establish the transmission-control means which can be

transmitted to the address of Client PC through a network connection means for the image data temporarily memorized by the memorizable storage means and the storage means in the image data which the input-control means acquired. It enables it to adjust the amount of the image data obtained from an image input means and timing, and the amount and timing of image data that can transmit from a network connection means in the network picture input device of this invention by establishing the large capacity which can memorize image data, for example, storage means, such as a magnetic disk, and once memorizing image data for this storage means.

[0009] That is, in the network picture input device of this invention, the data in every line which the image input means read are once stored in a storage means. For this reason, an image input means can continue reading actuation of a manuscript at a predetermined speed irrespective of whether that data was sent to Client PC side. Moreover, even if the connection with Client PC is not established, reading processing of a manuscript can be started. Furthermore, when you may make it transmit image data to Client PC or it cannot transmit to Client PC after accumulating in the storage means and completing reading, even when a connection with Client PC cannot be established during reading actuation, processing which once accumulates image data in a server is also possible. Therefore, since the network picture input device of this invention can perform reading processing of an image, without being influenced by the condition of a connection with Client PC, it can start reading of a manuscript immediately and can perform reading processing at high speed, without waiting for the response from Client PC. For this reason, it becomes possible from a network picture input device to transmit image data to Client PC soon, and the load of network traffic and a server can be mitigated.

[0010] Therefore, in this invention, the following processes are employable in the image input approach which inputs into Client PC the image data which scanned and acquired the manuscript by the picture input device through a computer network from a picture input device.

[0011] 1. Setting process which acquires the address of Client PC.

2. Reading process which will be temporarily memorized for storage means by which the image data was prepared by picture input device if acquisition initiation of image data is carried out.

3. Connection process which establishes connection with the address in computer network when starting acquisition of image data.

4. Transmitting process which transmits image data memorized by storage means when connection was established.

[0012] Thus, parallel processing of the reading process which acquires image data, and the transmitting process which transmits image data can be carried out at each timing and speed by establishing a storage means. Therefore, it becomes possible from a picture input device to input image data direct for a short time to Client PC.

[0013] Moreover, the situation of it being also possible to establish the backup process which transmits image data to the server address set up beforehand when a connection is

unestablishable in a connection process, and carrying out long duration monopoly of the picture input device, or redoing actuation, without the ability inputting image data can be prevented by once accumulating image data in a storage means. Such an image input approach can be offered as software, and the storage which processors, such as a hard disk (HDD) and ROM, can read can be contained and provided with it.

[0014] Furthermore, since the network picture input device of this invention enables it to input image data into Client PC soon through a network, it can make it possible to also perform processing which sets up a scanning parameter from Client PC side in this way. That is, the picture input device connected to the network is controllable by Client PC by establishing an input-control means by which a scanning parameter is receivable, from Client PC through a network connection means. The parameter setup process which receives a scanning parameter from Client PC through a computer network can be established following the above-mentioned setting process.

[0015] Moreover, when a network connection means enables it to transmit and receive data using TCP/IP, a network picture input device with more high versatility can be offered. And a scanning parameter can be set up through a network, without being influenced by the hardware and operation system (OS) of Client PC by preparing the HTTP server section which can transmit the file for a setup which can set a scanning parameter as an input-control means by the browser of Client PC. Moreover, image data can be certainly transmitted also to a transmission-control means at the client PC from which hardware and OS differ image data by preparing the HTTP server section which can transmit to the browser of Client PC. Moreover, it is also possible to control reading of image data from Client PC through a computer network. Therefore, the network picture input device and the image input approach of using it by this invention, without being dependent on the platform of Client PC can be offered.

[0016]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of operation of this invention is explained referring to a drawing below. The example of the network scanner 10 is shown in drawing 1 as a network picture input device of this invention. The network scanner 10 of this example is the configuration where the side of the conventional color scanner extended, the control panel with which the laminating of LCD11 and the touch panel 12 was carried out to the part to which housing 10a extended is arranged, and the management unit 17 is installed in the interior. It connects with the computer networks (network) 5, such as LAN, further, and the network scanner 10 can exchange now a user's personal computer (client PC) 1 server 2, etc. and data through a network 5.

[0017] A block diagram is used and the outline configuration of the network scanner 10 is shown in drawing 2. The network connector 15 for using cables, such as a network 5, 10BASE-T, and 100BASE-T, and connecting is formed in the rear face, and the network scanner 10 of this example is connected to the bus 19 through the network control section 18. The network connection section 22 is constituted by this network connector 15 and the network control section 18. Moreover, the image input section 21 is constituted by the

scanner 13 and control section 16 for scanning a manuscript and acquiring image data. It connects with a bus 19 and the data exchange of these network connection section 22 and the image input section 21 has become possible through a control unit 20.

[0018] The control unit 20 of this example is equipped with ROM26 which memorized the software and data for operating CPU25, CPU25, etc. which are the central processing unit of the network scanner 10, and RAM27 used as a primary storage region. Moreover, LCD11 and the LCD control section 31 are formed as an output unit for displaying the condition of the network scanner 10, the set point in each mode, etc., and the touch panel 12 and the touch panel control section 32 which are a control panel for a parameter setup etc. are prepared. Furthermore, it has the image-processing section 35 which performs processing of changing the image data inputted from the compression expanding section 34 which performs compression and expanding of the character generator 33 which generates the characters for a display etc., and the data which are transmitted and received, and the image input section 21 according to file format, such as the format which can be dealt with by the client PC 1, for example, GIF, and JPEG, using hardware. Moreover, the network scanner 10 of this example is equipped with a temporary storage region of the image data inputted from the image input section 21, the storage region of the active parameter of the scanner 13 set up for every user, the hard disk (HDD) 36 further used as a storage region of software etc., and the HDD control section 37.

[0019] [Outline configuration of a network scanner] The functional block diagram has shown each function of the network scanner 10 of this example to drawing 3. The network scanner 10 of this example is equipped with the control unit 20 which controls I/O of the image data obtained in the image input section 21 including a scanner 13, the network connection section which connect with a computer network (network) 5, and can transmit and receive data, and the image input section 21 and the image input section 21. While the control unit 20 of this example sets up the parameter at the time of manuscript reading to the image input section 21 including a scanner 13 and starts reading actuation The input-control unit 45 which memorizes the acquired image data to image data storage area 36a of HDD36 which is a temporary storage means, The transmission-control unit 46 which changes into the image data for client PC1 the image data memorized by storage area 36a, and transmits via a network, Furthermore HTTP () [Hyper Text Transfer] Protocol It has the HTTP server unit 47 which can transmit the file which used and was written in HTML (Hyper Text Markup Language), JAVA language, etc. to the browser of WWW of the client PC 1 connected to the Internet. Moreover, the control unit 20 of this example is equipped with the actuation unit 23 which can operate the input-control unit 45 and the transmission-control unit 46 by the opportunity side of the network scanner 10, and the touch panel 12 which is an input means, and LCD11 which is a display means are connected.

[0020] As for the network scanner 10 of this example, the file for the network driver of the network connection section 22 to be able to transmit and receive data using TCP/IP, and display the image data further read with the scanner 13 as a file for a transfer of the HTTP

server unit 47 with the file for the parameter setups of a scanner 13 and the file for actuation of a scanner 13 etc. is prepared for transfer file space 36b of HDD36. Therefore, in the network scanner 10 of this example, it has the function in which the HTTP server unit 47 receives a parameter from a client PC 1 through a network 5, and the input-control section 41 which controls the image input section 21 by the HTTP server unit 47 and the input-control unit 45 based on a parameter can be formed. Moreover, since the HTTP server unit 47 is equipped with the function to transmit the image data changed in the transmission-control unit 46 to the client PC 1 through the network 5, the transmission-control section 42 can be formed in the transmission-control unit 46 and the HTTP server unit 47.

[0021] Moreover, by installing the scanner driver (TWAIN driver) of network correspondence in Client PC side, the network scanner 10 of this example can access the input-control unit 45 through a network 5 and the network connection section 22 from Client PC, and can perform input controls, such as a setup, for a parameter. Moreover, it is possible to also make the image data memorized by HDD36 through the network 5 using the output-control unit 46 transmit to a client PC 1.

[0022] Furthermore, using the actuation unit 23, LCD11, and a touch panel 12, the network scanner 10 of this example can be local, of course, can be possible also for transmitting the image data which controlled and read the scanner 10 to a client PC 1 via a network 5, and can perform various processings now according to a user, the environment of a client PC 1 or the class of manuscript, etc. Moreover, the network scanner 10 of this example is equipped with the function to change an output destination change automatically to the server 2 on a network, and to transmit the read image data, when a connection with image data is not materialized in a client PC 1, or when connection is intercepted by the middle. For this reason, since image data remains in a server side even when the data transfer by the side of a client PC 1 goes wrong, he abolishes the time and effort and time amount of reading a manuscript again with a scanner 10 etc., and is trying for the case where the network scanner 10 will be monopolized to decrease.

[0023] [Procedure which can be set locally] Some examples of the processing which uses the network scanner 10 of this example for drawing 4 thru/or drawing 9 , and transmits image data to it at Client PC are shown.

[0024] As shown in drawing 4 , the network scanner 10 of this example is in the standby condition of usually waiting to input an operational request at step 51, and if there is an operational request, processing according to the operational request will be performed. First, if there is an operational request through the actuation unit 23 of the network scanner 10 at step 52, local processing will be performed at step 60. As shown in drawing 5 in more detail, in order to choose the client which transmits image data at step 61 in local processing, LCD11 and a touch panel 12 are used in the actuation unit 23, and the address of Client PC is inputted. Or a user's [finishing / registration on the network scanner 10 / already] address is chosen. Next, the parameter at the time of scanning using the actuation unit 23 similarly is set up at step 62. It is also possible to newly set up a

parameter using a touch panel 12, or it is also possible to display the combination of a parameter [finishing / registration] on LCD11, and to already use it by the user name, choosing from them. Thus, after the preparation which a manuscript reads is completed, a manuscript is set to a scanner 10 and the start key of the network scanner 10 is depressed at step 63. A scanner 10 starts processing by this.

[0025] First, in step 64, the image input section 21 is controlled according to the parameter with which the input-control unit 45 was set up, and a scan is started. By this, a scanner 13 starts reading of a manuscript, and the input-control unit 41 acquires image data for every scan line, and stocks the image data in storage area 36a of HDD at step 65. And it is repeated until reading of a manuscript is completed in step 67.

[0026] In parallel to the processing which reads this image data, the transmission-control unit 46 establishes a connection with the client PC which is the transmission place of image data in step 70 using the network connection section 22. In order to establish a connection, it changes Client PC side into the Listen condition by the socket number of immobilization. If it checks that the connection has been established at step 71, it shifts to step 66, and transmission of the image data stocked by storage area 36a of HDD is started. It is displayed on a monitor etc. that image data is received at Client PC side. As shown in drawing 5 , once processing (step 65) which memorizes image data to HDD, and processing (step 66) which transmits image data from HDD are performed by standing in a row and a connection is established, reading of the image data from the image input section 21 equipped with the scanner 13 and transmission of the image data from the network connection section 22 will be performed to coincidence. On the other hand, when a connection with Client PC is unestablishable at step 71, a transmission place is changed into the predetermined server 72 on a network at step 72, it shifts to step 66, and image data is transmitted to a server. When a connection cannot be established, it is possible for that to be table-shown in LCD11 of a scanner, to set it to it, and to also make processing of a user's after that choose. Furthermore, instead of changing a transmission place into a server, while, as for reading, image data is memorized by HDD in the manuscript, of course, it is also possible to choose processing which tries establishment of a connection with Client PC periodically.

[0027] When a connection with a client PC 1 or a server is established, in step 68, the process which transmits image data to Client PC or a server is repeated until the image data of storage area 36a of HDD is completed. After image data is completed at step 68, a connection is wide opened at step 69 and transmission is ended.

[0028] Thus, the processing which once accumulates the image data in every line which received from the image input section 21 in the storage area on a hard disk, and he is trying to transmit image data to a client PC 1 side from the storage area, and is accumulated in these storage areas, and the processing which transmits image data from a storage area arrange in parallel the network scanner 10 of this example by multitasking, and it is performed. Therefore, irrespective of the condition of the connection of the network scanner 10 and a client PC 1, it is possible to advance reading of image data and

reading of image data can be started irrespective of the existence of establishment of a connection. Therefore, the function of a scanner 13 can fully be demonstrated irrespective of a connection situation with a network. Moreover, since the process which establishes a connection, and the process which acquires image data with a scanner are also parallel and can be processed, if start order appears in the network scanner 10, it is possible to start a scanner 13, without waiting for establishment of a connection, and the time amount to which a user is local and operates the network scanner 10 can be reduced sharply. In the network scanner 10 of this example, since reading of a manuscript and transmission to the client PC 1 of image data are processed in parallel, the total processing time of the network scanner 10 is shortened sharply. Since it can switch to a server 2 and image data can be outputted even when it becomes clear that a connection with Client PC cannot be established, it is necessary to make useless the image data read with the scanner 13.

[0029] [Processing by the scanner driver (TWAIN)] If it returns to drawing 4 and there is an operational request through a network 5 to the network scanner 10 in step 53, it will be checked whether it is an operational request using the scanner driver (TWAIN) corresponding to the network installed in Client PC in step 54. When the scanner processing using TWAIN is demanded, TWAIN correspondence is processed at step 80. First, a user goes to set a manuscript to the network scanner 10 once, and it changes into the condition that the scanner is used by the user with the touch panel 12 of a scanner. A display scanner in use is performed to LCD11 of a scanner. It is also possible to perform such processing from Client PC side. In this condition, if a scanner 10 has access from Client PC via a network, as shown in drawing 6, the transmission-control unit 46 will acquire the address of Client PC at step 81, and will set it to a transmission place. On the other hand, the application for image processings is risen by Client PC at step 82, and the input-control unit 46 waits to set up a parameter through TWAIN from the application. If the parameter of a scanner is set up at step 83 using the application by the side of Client PC, it will wait to transmit the packet for scanning initiation from the application of Client PC at step 84. And reception of the packet of scanning initiation starts the scan of a manuscript.

[0030] In the processing corresponding to TWAIN via a network, processing local and same with transmitting image data to Client PC is performed. First, in step 85, the image input section 21 is controlled according to the parameter with which the input-control unit 45 was set up, and a scan is started. By this, a scanner 13 starts reading of a manuscript, and the input-control unit 41 acquires image data for every scan line, and stocks the image data in storage area 36a of HDD at step 86. And it is repeated until reading of a manuscript is completed in step 88.

[0031] On the other hand, the transmission-control unit 46 starts transmission of the image data stocked by storage area 36a of HDD at step 87 in parallel to the processing which reads image data, and it repeats the process which transmits image data to Client PC until the image data of storage area 36a of HDD is completed in step 89. Transmission of image data displays on a monitor etc. that image data is received at Client PC side. As

shown in drawing 6 , the processing (step 86) which memorizes image data to HDD, and the processing (step 87) which transmits image data from HDD are the processing arranged in parallel, and reading of the image data from the image input section 21 equipped with the scanner 13 and transmission of the image data from the network connection section 22 advance to coincidence.

[0032] Thus, also in the processing corresponding to Network TWAIN, the processing which once accumulates the image data in every line which received from the image input section 21 in the storage area on a hard disk, and he is trying to transmit image data to a client PC 1 side from the storage area, and is accumulated in these storage areas, and the processing which transmits image data from a storage area arrange in parallel the network scanner 10 of this example by multitasking, and it is performed. Therefore, in the image input section 21 and the input-control unit 45, reading of image data can be advanced irrespective of the condition of the transmitting speed which went via the network 5, or network traffic. For this reason, irrespective of a connection situation with a network, it is possible to advance processing fully taking advantage of the function of a scanner 13, and the time amount by which the network scanner 10 is monopolized by the user can be reduced as much as possible. Therefore, even when a network traffic situation is bad and transmission of image data takes time amount, reading of the manuscript in the image input section 21 is advanced at the pace of the usual scanner 13, and can deliver a next job or a next user the network scanner 10. For this reason, the network scanner 10 can be shared very efficiently and it has become a scanner suitable as a peripheral device connected to the network.

[0033] [Processing by the browser] It returns to drawing 4 , next to the network scanner 10, if there is an operational request using a browser, it will be judged in step 55, and the scanning and processing corresponding to a browser are performed at step 100. Also in this processing, a user goes to set a manuscript to the network scanner 10 once, it changes into the condition that the scanner is used by the user with the touch panel 12 of a scanner, and a display scanner in use is performed to LCD11 of a scanner. It is also possible to perform such processing from Client PC side. If there is access in this condition via the browser started by the client PC 1, as shown in drawing 7 , the transmission-control unit 46 will acquire the address of Client PC at step 101, and will set it to a transmission place. The network scanner 10 of this example can be accessed via a network by starting Netscape Navigator of the browser of WWW, for example, Internet Explorer of Microsoft Corp., and the Netscape company etc. on a client PC 1, setting up "http://(IP address of network scanner 10)/(file for setting up scanner parameter).html" as URL (UniversalResource Locator), and stretching a link. And if the network scanner 10 has access from a browser, it will acquire the IP address of a client PC 1 accessed at step 101. Next, in step 102, creation **** transmits an HTML file to a client PC 1 in HTML for parameter setups in the HTTP server 47. The setting screen of a scanner 13 is displayed on a browser by receiving this HTML file by the client PC 1 side. Therefore, the parameter setup of a scanner 13 becomes possible on the conditions as the scanner by which local connection was made via the

network 5 that a client PC 1 is the same.

[0034] If the control screen of a scanner 13 appears in a client PC 1, a setup of the parameter of a scanner 13 will be started and a scanner 10 will become the waiting for a parameter setup at step 103. A user can also set a manuscript to the manuscript base of the scanner 13 of the network scanner 10 in the meantime. Moreover, it is possible to preview using the setting screen displayed on the browser of a client PC 1, and to choose the parameter of a scanner 13 based on a preview screen. If the parameter for scanning is determined, the parameter will be transmitted to a network scanner through the screen of a browser, the HTTP server 47 of a network scanner will receive at step 104, and a parameter will be set as the input-control unit 45. The parameter set up by the client PC 1 can be acquired by the HTTP server 47 using API called get or post of HTTP, sends those parameters to the input-control unit 41, and sets up a scanner 13. In this phase, since the connection between a client PC 1 and the network scanner 10 is established, a user can operate the network scanner 10 like the scanner by which local connection was made. For example, changing the parameter of a scanner, a parameter can be set up so that a preview may be repeated and favorite its own image may be obtained. In order to show that the network scanner 10 is using it to other users in the meantime, it is desirable to give a certain indication to LCD10 of a scanner 10. Moreover, when access arises from another PC on this network scanner, it is desirable to display under use (user information) on a browser or Network TWAIN.

[0035] Moreover, the parameter of a scanner 13 set up at step 104 can be registered with the network scanner 10 with a user's IP address etc. And it is possible for a user to choose the thing suitable for the manuscript which it is going to read out of the parameter with which plurality was registered, and to set it as a scanner 13. Selection of such a registered parameter is possible also from a client PC 1 side, and even if it uses the operation panel 19 of the network scanner 10, it carries out and is possible. The registered parameter is effective, especially when operating scanning by the network scanner 10 side which was explained previously and transmitting image data to a client PC 1 by local processing (step 60).

[0036] After a setup of a parameter is completed, it moves to the processing which starts a scan. First, the file name which contains the HTML file which can transmit the order which starts a scan at step 105 from a HTTP server to Client PC, and contains scanning data to delivery and a user is made to set up. And at step 106, it waits to transmit the command of the file demand which wants to receive by the client PC 1 side, such as GIF and JPEG, to the network scanner 10, and a scanner 13 is started. If the network scanner 10 receives the packet which requires an image file, the image input section 21 will be controlled according to the parameter with which the input-control unit 45 was set up, and a scan will be started. By this, a scanner 13 starts reading of a manuscript at step 107, the input-control unit 41 acquires image data for every scan line at step 108, and the image data is stocked in storage area 36a of HDD. And it is repeated until reading of a manuscript is completed in step 111.

[0037] Like the above, in parallel to the processing which reads image data, the transmission-control unit 42 changes the image data stocked by storage area 36a of HDD into image data of which it was required from the client PC 1 for every scan line, such as GIF of file format, and JPEG, and sends it to the network connection section 22 at step 110 also in processing of this example. The network connection section 22 transmits image data to the IP address of a client PC 1 by the network driver. And conversion and transmission of image data are repeated until the image data stocked by storage area 36a at step 113 is completed. When image data is received for every scan line from the HTTP server 47, the received data changed into the display are displayed on a browser, and the receiving situation from the network scanner 10 understands a client PC 1 side.

[0038] Reading of a manuscript with a scanner 13 is completed at step 111, after transmission of the image data further stocked temporarily by storage area 36a at step 113 is completed, a series of image input process using the network scanner 10 is completed, and the connection with Client PC is canceled. On the other hand, when sending image data and a connection with a client PC 1 is severed in step 109, the process which transmits image data is bypassed. And when it judges whether image data has transmitted normally to Client PC and is not able to transmit to it by step 112 at step 111 in the phase which finished reading a manuscript, it shifts to processing of the file transfer mentioned later. In file transfer processing, while preventing that the image data which was not able to transmit by once transmitting image data to Network Server 2 is accumulated in storage area 36a, even when a client PC 1 is not able to connect with a network 5 according to a certain cause, a desired image file can be got from a server 2 later. Thus, it becomes possible by once memorizing image data to temporary storage area 36a to use a server 2 as a storage region of backup.

[0039] Thus, the network scanner 10 of this example once accumulates the image data which received from the image input section 21 in a storage area, and he is trying to transmit image data to a client PC 1 side from the storage area also in the processing which used the HTTP server. For this reason, it is possible to advance reading of image data, and time amount by which the network scanner 10 is monopolized is made into the minimum, and it enables it to harness the merit of share-izing in the maximum by the network scanner 10 side irrespective of the condition of the connection of the network scanner 10 and a client PC 1, for example, the program manipulation situation in the traffic and Client PC 1 on a network etc. Moreover, if the connection is established, since the processing which memorizes image data, and the processing which transmits the image data to a client PC 1 at any time will be made to be performed to storage area 36a in parallel to coincidence like the above-mentioned processing, the total processing time of the network scanner 10 is shortened sharply. Furthermore, since it can switch to a server 2 and image data can be outputted even when it becomes clear that the connection with Client PC was intercepted during reading actuation, since image data is stocked in storage area 36a, it is not necessary to make useless the image data read with the scanner 13. Before transmitting the file of image data to a server 2, of course, it is also possible to

prepare the step which carries out reestablishment of the connection with a client PC 1.

[0040] Thus, if a connection is established, the network scanner 10 of this example can read a manuscript in a short time, and can transmit the image data soon to a client PC 1. Therefore, surely the conventional network scanner can once file-ize image data to a server, can keep it to it, and can mitigate the load of network traffic and a server sharply as compared with the processing which must be got from Client PC side.

[0041] Moreover, since a client PC 1 and a connection can be established and image data can be sent direct, also when setting up the parameter for a scan, it is possible to establish a connection with a client PC 1. Therefore, it can be operated like the scanner by which local connection was made, previewing, and a parameter can be set so that a favorite image may be obtained.

[0042] Furthermore, in processing of this example, using TCP/IP, a client PC 1 and communication are possible and the parameter for scanning can be set up by the client PC 1 side using HTTP. Therefore, the utility which sets up a parameter in the format independent of the platform of Client PC can be served, and the time and effort which develops and offers a scanner driver for every hardware of a personal computer or OS can be saved. Although the processing (step 80) using the scanner driver (TWAIN) corresponding to the network described previously is also possible for the same function as the file for parameter setups of the scanner using HTML supplied from the HTTP server 47 in the network scanner 10 of this example, it is necessary to develop and offer the hardware of each personal computer, or the scanner driver of network correspondence in every OS in this case.

[0043] [Parameter setup processing and file transfer processing] It returns to drawing 4 , and if there is a demand of the parameter setup which minded the network 5 at step 56 to the network scanner 10, processing which sets up the parameter of step 120 will be performed. As the processing which sets up this parameter is shown in drawing 8 , it is the same processing as the parameter setup as initial setting of the scanning and processing 100 through the scanning and processing 80 or the browser corresponding to TWAIN. That is, at step 121, the address of Client PC is acquired and a temporary set is carried out as a transmission place. Next, it waits to set up a parameter from the application of Client PC at step 122, and the parameter set up at step 123 is memorized. Scanning and processing 80 and 100 can also be chosen and used for this parameter through local processing 60 and a network.

[0044] Next, if it returns to drawing 4 and there is a demand of a file transfer at step 57, as shown in drawing 9 , processing 125 which transmits the primary file of the image data memorized by HDD36 to a server 2 will be performed. When the image data read with the scanner 13 cannot transmit to Client PC and a server according to a certain situation, it is saved as it is at storage area 36a of HDD36. Therefore, the image data held at HDD36 in the phase which the connection established by advancing a file transfer demand from server 2 or Client PC side can be transmitted. Although the destination is the server 2 connected to the network as a default, of course, it can also be changed into Client PC side.

[0045] Thus, various processings are prepared in consideration of connecting with a network and the network scanner 10 of this example being shared by two or more users. Therefore, a user can use the network scanner 10 of this example even from a browser, even if a network course or local operation also uses a scanner driver. Moreover, by multitasking-izing reading and a transfer of image data and transmitting them through HDD, the monopoly time amount of the network scanner 10 is shortened, and making it the image data further read even when connection was intercepted not become useless etc. can share now the network scanner 10 of this example very efficiently.

[0046]

[Effect of the Invention] As explained above, the network picture input device of this invention An input-control means to once stock temporarily the image data obtained from the image input section for a storage means, By having a transmission-control means to change the image data of storage ***** and to transmit to Client PC via the network connection section, if a connection is established, and once stocking image data for a storage means Since adjustment of the timing into which the scanner of the image input section reads image data, an amount, and the timing and the amount which can transmit image data to Client PC through a network is possible, even if it does not go via a file server, image data can be transmitted to Client PC. Therefore, the network picture input device of this invention can be direct transmitted to Client PC, if an image entry-of-data demand is received from the client PC on a network, and as soon as a connection with Client PC is established, it can transmit image data in a short time. Therefore, the actuation for acquiring image data is very easy, and does not need to increase network traffic vainly, either. Furthermore, also although the very big image file of the amount of data is referred to as temporary like a color picture, since it is not necessary to prepare in a file server, the load of a server is also mitigable.

[0047] Furthermore, since the network scanner of this invention enables it to offer the utility which displays the read screen on a parameter setup or an actuation pan using HTTP, service independent of OS of a personal computer etc. is possible for it.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing an outline for the network scanner of this example.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the outline configuration of the network scanner of this example.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the functional configuration of the network scanner of this example.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows the outline of control of the network scanner of this example.

[Drawing 5] It is the flow chart which shows the outline of local processing.

[Drawing 6] It is the flow chart which shows the outline of processing of TWAIN

correspondence.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the outline of processing of browser correspondence.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows the outline of parameter setup processing.

[Drawing 9] It is the flow chart which shows the outline of file transfer processing.

[Drawing 10] It is drawing showing typically signs that local connection of the conventional scanner was made.

[Drawing 11] It is drawing showing an example of a network scanner typically.

[Description of Notations]

1 .. Client PC

2 .. Server

5 .. Computer network

10 .. Network scanner

11 .. LCD

12 .. Touch panel

17 .. Housing

18 .. Management unit

19 .. Control panel

20 .. Control unit

21 .. Image input section

22 .. Network connection section

23 .. Actuation unit

36 .. HDD

41 .. Input-control section

42 .. Transmission-control section

45 .. Input-control unit

46 .. Transmission-control unit

47 .. HTTP server unit

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-308840

(43) 公開日 平成10年(1998)11月17日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/00

識別記号

1 0 7

F I

H 0 4 N 1/00

1 0 7 A

C

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平9-118512

(22) 出願日 平成9年(1997)5月8日

(71) 出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72) 発明者 永春 潔

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ

ーエプソン株式会社内

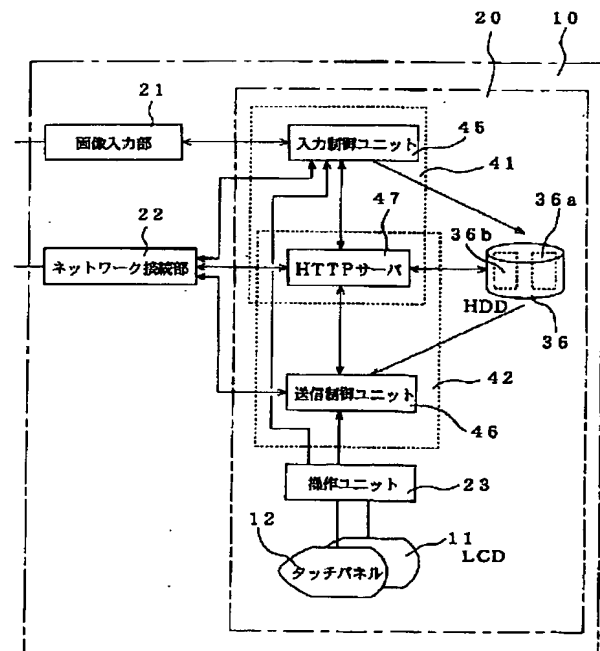
(74) 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク画像入力装置および画像入力方法

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークスキャナからクライアントPCに画像データをダイレクトに送信することができるネットワークスキャナを提供する。

【解決手段】 画像入力部21のスキャナから得られた画像データをいったん記憶エリア36aに一時的にストックする入力制御ユニット45と、コネクションが確立したら記憶エリア36aの画像データを変換してネットワーク接続部22を経由してクライアントPCに送信する送信制御ユニット46を設ける。記憶エリア36aに画像データをいったんストックすることにより、スキャナが画像データを読み込むタイミングと量、およびネットワーク5を介してクライアントPCに画像データを送信できるタイミングと量の調整が可能なので、ファイルサーバを経由しなくても画像データをクライアントPCに送信することができ、ネットワークトラフィックを軽減でき、サーバの負荷も軽減することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿をスキャンして画像データを取得可能な画像入力手段と、コンピュータネットワークと接続してデータを送受信可能なネットワーク接続手段と、前記画像入力手段および前記ネットワーク接続手段の間でデータ交換可能な制御手段とを有し、

前記制御手段は、スキャンニングパラメータを設定して前記画像入力手段を制御可能な入力制御手段と、前記入力制御手段が取得した画像データを一時的に記憶可能な記憶手段と、

前記記憶手段に記憶された画像データを前記ネットワーク接続手段を介してクライアントPCのアドレスに送信可能な送信制御手段とを備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項2】 請求項1において、前記入力制御手段は、前記ネットワーク接続手段を介して前記クライアントPCから前記スキャンニングパラメータを受信可能であることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項3】 請求項1において、前記ネットワーク接続手段は、TCP/IPを使ってデータの送受信が可能であることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項4】 請求項3において、前記入力制御手段は、前記クライアントPCのブラウザで前記スキャンニングパラメータを設定可能な設定用ファイルを送信可能なHTTPサーバ部を備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項5】 請求項3において、前記送信制御手段は、前記画像データを前記クライアントPCのブラウザに送信可能なHTTPサーバ部を備えていることを特徴とするネットワーク画像入力装置。

【請求項6】 画像入力装置において原稿をスキャンして取得した画像データを、前記画像入力装置からコンピュータネットワークを介してクライアントPCに入力する画像入力方法であって、

前記クライアントPCのアドレスを取得する設定工程と、

前記画像データを取得開始すると、その画像データを前記画像入力装置に設けられた記憶手段に一時的に記憶する読み取り工程と、

前記画像データの取得を開始するときに、前記コンピュータネットワーク中の前記アドレスとの接続を確立する接続工程と、

前記接続が確立すると前記記憶手段に記憶された前記画像データを送信する送信工程とを有することを特徴とする画像入力方法。

【請求項7】 請求項6において、前記接続工程で接続を確立できないときは予め設定されたサーバアドレスに前記画像データを送信するバックアップ工程を有することを特徴とする画像入力方法。

【請求項8】 請求項6において、前記設定工程に続い

て、前記コンピュータネットワークを介して前記クライアントPCからスキャンニングパラメータを受信するパラメータ設定工程を備えていることを特徴とする画像入力方法。

【請求項9】 請求項8において、前記コンピュータネットワークとはTCP/IPを利用してデータの送受信が可能であり、

前記パラメータ設定工程に先立って、HTTPを使用して前記クライアントPCに前記スキャンニングパラメータを設定するための設定用ファイルを送信する工程を備えていることを特徴とする画像入力方法。

【請求項10】 請求項6において、前記読み取り工程では、前記画像データの読み込みを前記コンピュータネットワークを介して前記クライアントPCから制御できることを特徴とする画像入力方法。

【請求項11】 請求項6において、前記コンピュータネットワークとはTCP/IPを利用してデータの送受信が可能であり、

前記送信工程では、HTTPを使用して前記クライアントPCに前記画像データを送信することを特徴とする画像入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータネットワークを介して画像の読み取りが可能なネットワーク画像入力装置および画像入力方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、パソコンなどの能力が向上し、カラー画像の処理も比較的簡単に行えるようになってきている。これに伴ってカラー画像を読み込めるカラースキャナも普及している。多くのスキャナ3は、図10に示すようにユーザのパソコン（クライアントPC）1にセントロケーブルやSCSIケーブルなどのケーブルによってローカル接続され、次のような手順で使用される。

【0003】1. スキャナ3に原稿を設定する。

2. クライアントPC1側でアプリケーションプログラムを起動し、スキャナ3のパラメータを設定する。

3. クライアントPC1側でアプリケーションプログラムを用いてスキャンを開始する。

4. スキャナ3はスキャンした画像データをクライアントPC1に送る。

5. クライアントPC1側でアプリケーションプログラムに画像データを表示する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近年、複数のクライアントPCでスキャナを共有できるネットワーク対応のスキャナも検討されている。例えば、図11に示すように、コンピュータネットワーク（ネットワーク）5に画像データを送信できるネットワーク対応のスキャナ4は、サーバ2に読み取った画像データをいったん送信

し、サーバ2に蓄積された画像ファイルをクライアントPC1の側でゲットして画像データを受け取るようにしている。従って、このようなネットワークスキャナ4を用いて画像データを入力する場合は、次のように行われる。

【0005】1. クライアントPC1の側のアプリケーションにより、ユーザおよび各ユーザ毎のスキャナのパラメータの登録を行い、そのデータをファイルサーバ2に置く。

2. ネットワークスキャナ4に行ってスキャンする原稿を設定する。

3. ネットワークスキャナ4の操作パネルでファイルサーバ2のパラメータファイルを用いてユーザ名と、設定したいパラメータを選択する。

4. 原稿のスキャンを開始する。

5. スキャンした画像データは、ファイルサーバ2に送信される。

6. クライアントPC1は、ファイルサーバ2に対し常時、スキャンデータが有るか否かをポーリングしている。これに対し、サーバ2は、スキャンした画像データが全て送信された後にポーリングに対しスキャンデータがあることを返信する。

7. クライアントPC1が、スキャンデータ有りを受信すると、サーバからスキャンデータを読み込み、クライアントPCのモニターに表示する。

【0006】このような操作によりスキャナを共有することができるが、記憶容量が大きく、通信処理速度の早いサーバにいったん画像データを送信し、画像ファイルを作ることになるので、画像データをクライアントPCの側で利用できるようになるまでに操作を数多く行う必要がある。さらに、ネットワークトラフィックも悪化し、サーバの負荷にもなる。特に、カラー画像は通常のモノクロ画像の数10倍のデータ量になるためネットワークトラフィックやサーバの容量に対する影響が大きい。従って、クライアントPCに直にスキャンデータを送信することが検討されているが、スキャナが読み取った1走査ライン毎のデータをクライアントPCに送り、その確認を待ってから次の走査ラインを読み取る処理を行っていたのでは原稿を読み取るスピードが遅く現実には使用できない。また、クライアントPCとのコネクションが確立しないとスキャンニングが開始できないので、スキャナのスタートボタンを押してもすぐには動作を開始しないといった問題も現れる。さらに、クライアントPCとのコネクションが確立しないとスキャナが使用できないといった点も指摘されている。

【0007】そこで、本発明においては、ネットワークを介してスキャナから直にクライアントPCに対し画像データを送信でき、上記のような問題が発生しないネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することを目的としている。そして、サーバやネットワーク

ラフィックの負荷にならずに、複数のユーザで共有できるネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】このため、本発明のネットワーク画像入力装置は、原稿をスキャンして画像データを取得可能な画像入力手段と、コンピュータネットワークと接続してデータを送受信可能なネットワーク接続手段と、画像入力手段およびネットワーク接続手段の間でデータ交換可能な制御手段とを有し、さらに、制御手段に、スキャンニングパラメータを設定して画像入力手段を制御可能な入力制御手段と、入力制御手段が取得した画像データを一時的に記憶可能な記憶手段と、記憶手段に記憶された画像データをネットワーク接続手段を介してクライアントPCのアドレスに送信可能な送信制御手段とを設けるようにしている。この本発明のネットワーク画像入力装置においては、画像データを記憶できる大容量の、例えば、磁気ディスクなどの記憶手段を設け、この記憶手段にいったん画像データを記憶することにより、画像入力手段から得られる画像データの量およびタイミングと、ネットワーク接続手段から送信できる画像データの量およびタイミングを調整できるようにしている。

【0009】すなわち、本発明のネットワーク画像入力装置においては、画像入力手段が読み取った例えば1ライン毎のデータはいったん記憶手段に蓄積される。このため、クライアントPC側にそのデータが送られたか否かにかかわらず画像入力手段は所定のスピードで原稿の読み取り動作を継続することができる。また、クライアントPCとのコネクションが確立していなくとも原稿の読み取り処理を開始することができる。さらに、読み取り動作中にクライアントPCとのコネクションが確立できない場合でも、記憶手段に蓄積しておいて読み取りが終了した後にクライアントPCに画像データを送信するようにしても良いし、あるいは、クライアントPCに送信できない場合は、サーバにいったん画像データを蓄積するような処理も可能である。従って、本発明のネットワーク画像入力装置は、クライアントPCとのコネクションの状態に影響されずに画像の読み取り処理を行えるので、原稿の読み取りをすぐに開始し、クライアントPCからの応答を待たずに高速で読み取り処理を行うことができる。このため、ネットワーク画像入力装置からクライアントPCに直に画像データを送信することが可能となり、ネットワークトラフィックおよびサーバの負荷を軽減することができる。

【0010】従って、本発明では、画像入力装置で原稿をスキャンして取得した画像データを、画像入力装置からコンピュータネットワークを介してクライアントPCに入力する画像入力方法において、次のような工程を採用することができる。

【0011】1. クライアントPCのアドレスを取得する設定工程。

2. 画像データを取得開始すると、その画像データを画像入力装置に設けられた記憶手段に一時的に記憶する読み取り工程。

3. 画像データの取得を開始するときに、コンピュータネットワーク中のアドレスとのコネクションを確立する接続工程。

4. コネクションが確立すると記憶手段に記憶された画像データを送信する送信工程。

【0012】このように、記憶手段を設けることにより、画像データを取得する読み取り工程と、画像データを送信する送信工程を、それぞれのタイミングおよびスピードで並列処理することができる。従って、画像入力装置からクライアントPCに対し、ダイレクトに短時間で画像データを入力することが可能となる。

【0013】また、記憶手段にいったん画像データを蓄積することによって、接続工程においてコネクションを確立できないときは予め設定されたサーバアドレスに画像データを送信するバックアップ工程を設けることも可能であり、画像入力装置を長時間独占したり、あるいは、画像データを入力できずに操作をやり直すといった事態を防止できる。このような画像入力方法は、ソフトウェアとして提供することができ、ハードディスク(HDD)やROMなどの処理装置が読み取り可能な記憶媒体に収納して提供することができる。

【0014】さらに、本発明のネットワーク画像入力装置は、このように、ネットワークを介してクライアントPCに直に画像データを入力できるようにしているの
で、スキャンニングパラメータを設定する処理もクライアントPC側から行えるようにすることができる。すなわち、ネットワーク接続手段を介してクライアントPCからスキャンニングパラメータを受信可能な入力制御手段を設けることにより、クライアントPCでネットワークに接続された画像入力装置の制御を行うことができる。上記の設定工程に続いて、コンピュータネットワークを介してクライアントPCからスキャンニングパラメータを受信するパラメータ設定工程を設けることができる。

【0015】また、ネットワーク接続手段が、TCP/IPを使ってデータを送受信できるようにすることにより、より汎用性の高いネットワーク画像入力装置を提供できる。そして、入力制御手段に、クライアントPCのブラウザでスキャンニングパラメータを設定可能な設定用ファイルを送信できるHTTPサーバ部を設けることにより、クライアントPCのハードウェアやオペレーションシステム(OS)に影響されることなく、ネットワークを介してスキャンニングパラメータを設定できる。また、送信制御手段にも画像データをクライアントPCのブラウザに送信可能なHTTPサーバ部を設けること

により、ハードウェアやOSの異なるクライアントPCにも確実に画像データを送信することができる。また、画像データの読み込みをコンピュータネットワークを介してクライアントPCから制御するようにすることも可能である。従って、本発明により、クライアントPCのプラットフォームに依存しないで使用できるネットワーク画像入力装置および画像入力方法を提供することができる。

【0016】

10 【発明の実施の形態】以下に図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明のネットワーク画像入力装置として、ネットワークスキャナ10の例を示してある。本例のネットワークスキャナ10は、従来のカラスキャナの側方が延びた形状になっており、ハウジング10aの延びた部分にLCD11とタッチパネル12が積層された操作パネルが配置され、その内部に管理ユニット17が設置されている。ネットワークスキャナ10は、さらにLANなどのコンピュータネットワーク(ネットワーク)5に接続されており、ネット
20 ワーク5を介してユーザのパソコン(クライアントPC)1およびサーバ2などとデータを交換できるようになっている。

【0017】図2に、ネットワークスキャナ10の概略構成をブロック図を用いて示してある。本例のネットワークスキャナ10は、裏面にネットワーク5と10BASE-Tや100BASE-Tなどのケーブルを用いて接続するためのネットワークコネクタ15が設けられており、ネットワーク制御部18を介してバス19に接続されている。このネットワークコネクタ15とネットワーク制御部18によってネットワーク接続部22が構成されている。また、原稿をスキャンして画像データを取得するためのスキャナ13とその制御部16によって画像入力部21が構成されている。これらネットワーク接続部22および画像入力部21はバス19に接続され、制御ユニット20を介してデータ交換ができるようになっている。

【0018】本例の制御ユニット20は、ネットワークスキャナ10の中央処理装置であるCPU25と、CPU25などを動作するためのソフトウェアやデータを記憶したROM26と、一次的な記憶領域として使用されるRAM27とを備えている。また、ネットワークスキャナ10の状態や各モードの設定値などを表示するための出力装置としてLCD11およびLCD制御部31が設けられ、パラメータ設定などのための操作パネルであるタッチパネル12およびタッチパネル制御部32が設けられている。さらに、表示用などのキャラクタを生成するキャラクタジェネレータ33、送受信するデータの圧縮および伸長を行う圧縮伸長部34、および画像入力部21から入力された画像データをクライアントPC1で取り扱える形式、例えば、GIFやJPEGなどのフ

ファイル形式に従って変換するなどの処理をハードウェアを用いて行う画像処理部35を備えている。また、本例のネットワークスキャナ10は、画像入力部21から入力された画像データの一時的な記憶領域、各ユーザ毎に設定されたスキャナ13の設定パラメータの記憶領域、さらにはソフトウェアの記憶領域などとして用いられるハードディスク(HDD)36とHDD制御部37を備えている。

【0019】〔ネットワークスキャナの概略構成〕図3に、本例のネットワークスキャナ10の各機能を機能ブロック図で示してある。本例のネットワークスキャナ10は、スキャナ13を含めた画像入力部21と、コンピュータネットワーク(ネットワーク)5に接続してデータを送受信できるネットワーク接続部と、画像入力部21および画像入力部21で得られた画像データの入出力を制御する制御ユニット20を備えている。本例の制御ユニット20は、スキャナ13を含めた画像入力部21に対し原稿読み取り時のパラメータを設定して読み取り動作を開始すると共に、取得した画像データを一時的な記憶手段であるHDD36の画像データの記憶エリア36aに記憶する入力制御ユニット45と、記憶エリア36aに記憶された画像データをクライアントPC1用の画像データに変換してネットワーク経由で送信する送信制御ユニット46と、さらに、HTTP(Hyper Text Transfer Protocol)を用いてHTML(Hyper Text Markup Language)やJAVA言語などで書かれたファイルをインターネットに接続されたクライアントPC1のWWWのブラウザに転送できるHTTPサーバユニット47を備えている。また、本例の制御ユニット20は、入力制御ユニット45および送信制御ユニット46をネットワークスキャナ10の機側で操作できる操作ユニット23を備えており、入力手段であるタッチパネル12と表示手段であるLCD11が接続されている。

【0020】本例のネットワークスキャナ10は、ネットワーク接続部22のネットワークドライバがTCP/IPを用いてデータを送受信でき、さらに、HTTPサーバユニット47の転送用ファイルとして、スキャナ13のパラメータ設定用のファイルと、スキャナ13の操作用のファイルと、さらに、スキャナ13で読み取った画像データを表示するためのファイルなどがHDD36の転送ファイル領域36bに用意されている。従って、本例のネットワークスキャナ10においては、HTTPサーバユニット47がネットワーク5を介してクライアントPC1からパラメータを受信する機能を備えており、HTTPサーバユニット47と入力制御ユニット45でパラメータに基づき画像入力部21を制御する入力制御部41を形成することができる。また、HTTPサーバユニット47がネットワーク5を介してクライアントPC1に対し送信制御ユニット46で変換された画像データを送信する機能を備えているので、送信制御ユニ

ット46とHTTPサーバユニット47とで送信制御部42を形成することができる。

【0021】また、本例のネットワークスキャナ10は、クライアントPC側にネットワーク対応のスキャナドライバ(TWAINドライバ)をインストールしておくことにより、クライアントPCからネットワーク5およびネットワーク接続部22を介して入力制御ユニット45にアクセスしてパラメータを設定などの入力制御を行うことができる。また、出力制御ユニット46を用いてネットワーク5を介してHDD36に記憶された画像データをクライアントPC1に送信させることも可能である。

【0022】さらに、本例のネットワークスキャナ10は、操作ユニット23、LCD11およびタッチパネル12を用いてローカルでスキャナ10を制御して読み取った画像データをネットワーク5を経由してクライアントPC1に送信することももちろん可能であり、ユーザやクライアントPC1の環境あるいは原稿の種類などに応じて様々な処理が行えるようになっている。また、本例のネットワークスキャナ10は、クライアントPC1に画像データとのコネクションが成立しないときや、途中で接続が遮断されたときは読み取った画像データをネットワーク上のサーバ2に自動的に出力先を変えて送信する機能を備えている。このため、クライアントPC1の側へのデータ転送を失敗した場合でもサーバ側に画像データが残るので、スキャナ10で原稿の読み取りを再度行うなどといった手間や時間をなくし、ネットワークスキャナ10が専有されてしまうケースが少なくなるようにしている。

【0023】〔ローカルにおける処理手順〕図4ないし図9に、本例のネットワークスキャナ10を用いて画像データをクライアントPCに送信する処理の例を幾つか示してある。

【0024】図4に示すように、本例のネットワークスキャナ10は、通常は、ステップ51で動作要求が入力されるのを待つスタンバイ状態であり、動作要求があると、その動作要求に応じた処理を行う。まず、ステップ52で、ネットワークスキャナ10の操作ユニット23を介して動作要求があると、ステップ60でローカル処理を行う。図5にさらに詳しく示してあるように、ローカル処理においては、ステップ61で画像データを送信するクライアントの選択を行うために、操作ユニット23でLCD11およびタッチパネル12を用いてクライアントPCのアドレスを入力する。あるいは、既にネットワークスキャナ10に登録済のユーザのアドレスを選択する。次に、ステップ62で、同様に操作ユニット23を用いてスキャンニングする際のパラメータを設定する。パラメータはタッチパネル12を用いて新たに設定することも可能であるし、あるいは、既にユーザ名で登録済のパラメータの組み合わせをLCD11に表示し

て、その中から選択して使用することも可能である。このようにして原稿の読み取る準備が終了すると、原稿をスキャナ10にセットし、ステップ63でネットワークスキャナ10のスタートキーを押し下げる。これによってスキャナ10が処理を開始する。

【0025】まず、ステップ64において、入力制御ユニット45が設定されたパラメータに従い画像入力部21を制御し、スキャンを開始する。これによって、スキャナ13が原稿の読み取りを開始し、入力制御ユニット41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像データをステップ65でHDDの記憶エリア36aにストックする。そして、ステップ67において原稿の読み取りが終了するまでそれを繰り返す。

【0026】この画像データを読み取る処理と並行して、送信制御ユニット46は、ネットワーク接続部22を用い、ステップ70において画像データの送信先であるクライアントPCとのコネクションを確立する。コネクションを確立するために、クライアントPC側は固定のソケット番号でListen状態にされている。ステップ71でコネクションが確立されたことが確認できたらステップ66に移行し、HDDの記憶エリア36aにストックされた画像データの送信を開始する。クライアントPCの側には画像データが受信されていることがモニターなどに表示される。図5に示してあるように、HDDへ画像データを記憶する処理（ステップ65）と、HDDより画像データを送信する処理（ステップ66）は並列して行われており、いったんコネクションが確立すると、スキャナ13を備えた画像入力部21からの画像データの読み込みと、ネットワーク接続部22からの画像データの送信は同時に行われる。一方、ステップ71でクライアントPCとのコネクションを確立できない場合は、ステップ72で送信先をネットワーク上の所定のサーバ72に変更し、ステップ66に移行してサーバ宛に画像データの送信を行う。コネクションが確立できない場合は、その旨をスキャナのLCD11に表示してユーザのその後の処理を選択させることも可能である。さらに、サーバ宛に送信先を変更する代わりに、原稿をよみて画像データがHDDに記憶されている間、定期的にクライアントPCとのコネクションの確立をトライするような処理を選択することももちろん可能である。

【0027】クライアントPC1あるいはサーバとのコネクションが確立した場合は、ステップ68において、HDDの記憶エリア36aの画像データが終了するまで画像データをクライアントPCあるいはサーバに送信するプロセスを繰り返す。ステップ68で画像データが終了するとステップ69でコネクションを開放し送信を終了する。

【0028】このように、本例のネットワークスキャナ10は、画像入力部21から受信した1ライン毎の画像データをいったんハードディスク上の記憶エリアに蓄積

し、その記憶エリアからクライアントPC1の側に画像データを送信するようにしており、これらの記憶エリアに蓄積する処理と、記憶エリアから画像データを送信する処理がマルチタスクで並列して行われるようになっている。従って、ネットワークスキャナ10とクライアントPC1とのコネクションの状態にかかわらず画像データの読み込みを進めることが可能であり、コネクションの確立の有無にかかわらず画像データの読み込みを開始することができる。従って、ネットワークとの接続状況にかかわらずスキャナ13の機能を十分に発揮させることができる。また、コネクションを確立する工程と、スキャナで画像データを取得する工程も並行で処理するようにできるので、ネットワークスキャナ10にスタートオーダがでるとコネクションの確立を待たずにスキャナ13をスタートすることが可能であり、ユーザがネットワークスキャナ10をローカルで操作する時間を大幅に低減できる。本例のネットワークスキャナ10においては、原稿の読み取りと、画像データのクライアントPC1への送信が並行して処理されるので、ネットワークスキャナ10のトータルの処理時間は大幅に短縮される。クライアントPCとのコネクションが確立できないことが判明したときでも、サーバ2に切り換えて画像データを出力することができるので、スキャナ13で読み取られた画像データを無駄にせずにすむようになっている。

【0029】〔スキャナドライバ（TWA IN）による処理〕図4に戻って、ネットワークスキャナ10に対し、ステップ53においてネットワーク5を介して動作要求があると、ステップ54においてクライアントPCにインストールされたネットワーク対応のスキャナドライバ（TWA IN）を用いた動作要求であるか否かが確認される。TWA INを用いたスキャナ処理が要求されている場合はステップ80でTWA IN対応の処理を行う。まず、ユーザが一度、原稿をネットワークスキャナ10にセットしに行き、スキャナのタッチパネル12によってスキャナがユーザによって使用されている状態にする。スキャナのLCD11にはスキャナ使用中の表示が行われる。このような処理は、クライアントPCの側から行うことも可能である。この状態で、スキャナ10にネットワーク経由でクライアントPCからアクセスがあると、図6に示してあるように、送信制御ユニット46はステップ81でクライアントPCのアドレスを取得し、送信先にセットする。一方、入力制御ユニット46は、ステップ82でクライアントPCで画像処理用のアプリケーションが立ち上げられ、そのアプリケーションからTWA INを介してパラメータが設定されるのを待つ。ステップ83で、クライアントPC側のアプリケーションを用いてスキャナのパラメータが設定されると、ステップ84でクライアントPCのアプリケーションからスキャン開始のためのパケットが送信されるのを待つ。そして、スキャン開始のパケットを受信すると原稿

のスキャンを開始する。

【0030】ネットワーク経由のTWA INに対応した処理において、ローカルでクライアントPCに画像データを送信するのと同様の処理が行われる。まず、ステップ85において、入力制御ユニット45が設定されたパラメータに従い画像入力部21を制御し、スキャンを開始する。これによって、スキャナ13が原稿の読み取りを開始し、入力制御ユニット41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像データをステップ86でHDDの記憶エリア36aにストックする。そして、ステップ88において原稿の読み取りが終了するまでそれを繰り返す。

【0031】一方、送信制御ユニット46は、画像データを読み取る処理と並行して、ステップ87でHDDの記憶エリア36aにストックされた画像データの送信を開始し、ステップ89においてHDDの記憶エリア36aの画像データが終了するまで画像データをクライアントPCに送信するプロセスを繰り返す。画像データが送信されると、クライアントPCの側には画像データが受信されていることがモニターなどに表示される。図6に示してあるように、HDDへ画像データを記憶する処理（ステップ86）と、HDDより画像データを送信する処理（ステップ87）は並列した処理となっており、スキャナ13を備えた画像入力部21からの画像データの読み込みと、ネットワーク接続部22からの画像データの送信が同時に進行する。

【0032】このように、ネットワークTWA INに対応した処理においても、本例のネットワークスキャナ10は、画像入力部21から受信した1ライン毎の画像データをいったんハードディスク上の記憶エリアに蓄積し、その記憶エリアからクライアントPC1の側に画像データを送信するようにしており、これらの記憶エリアに蓄積する処理と、記憶エリアから画像データを送信する処理がマルチタスクで並列して行われるようになっている。従って、ネットワーク5を経由した送信スピードやネットワークトラフィックの状態にかかわらず画像入力部21および入力制御ユニット45においては、画像データの読み込みを進めることができる。このため、ネットワークとの接続状況にかかわらずスキャナ13の機能を十分に活かして処理を進めることが可能であり、ユーザにネットワークスキャナ10が専有される時間を可能な限り低減できる。従って、ネットワークのトラフィック状況が悪く画像データの送信に時間がかかる場合でも、画像入力部21における原稿の読み取りは通常のスキャナ13のペースで進められ、次のジョブあるいはユーザにネットワークスキャナ10を明け渡すことができる。このため、ネットワークスキャナ10を非常に効率的に共有することができ、ネットワークに接続された周辺機器として最適なスキャナとなっている。

【0033】〔ブラウザによる処理〕図4に戻って、次

に、ネットワークスキャナ10に対し、ブラウザを用いた動作要求があるとステップ55において判断され、ステップ100でブラウザに対応したスキャン処理が行われる。この処理においても、ユーザが一度、原稿をネットワークスキャナ10にセットしに行き、スキャナのタッチパネル12によってスキャナがユーザによって使用されている状態にして、スキャナのLCD11にはスキャナ使用中の表示が行われる。このような処理は、クライアントPCの側から行うことも可能である。この状態で、クライアントPC1で立ち上げられたブラウザ経由でアクセスがあると、図7に示してあるように、送信制御ユニット46はステップ101でクライアントPCのアドレスを取得し、送信先にセットする。本例のネットワークスキャナ10は、クライアントPC1の上でWWWのブラウザ、例えば、マイクロソフト社のインターネットエクスプローラ、ネットスケープ社のネットスケープナビゲータなどを立ち上げてURL (Universal Resource Locator) として「http://(ネットワークスキャナ10のIPアドレス)/(スキャナパラメータを設定するためのファイル).html」を設定してリンクを張ることによりネットワーク経由でアクセスすることができる。そして、ネットワークスキャナ10は、ブラウザからのアクセスがあると、ステップ101でアクセスを行ったクライアントPC1のIPアドレスを取得する。次に、ステップ102において、HTTPサーバ47がパラメータ設定用のHTMLで作成されがHTMLファイルをクライアントPC1に送信する。クライアントPC1の側は、このHTMLファイルを受信することにより、スキャナ13の設定画面がブラウザ上に表示される。従って、クライアントPC1はネットワーク5を経由してローカル接続されたスキャナと同じ条件でスキャナ13のパラメータ設定が可能になる。

【0034】クライアントPC1にスキャナ13の制御画面が現れると、スキャナ13のパラメータの設定作業に入り、スキャナ10はステップ103でパラメータ設定待ちになる。この間に、ユーザは原稿をネットワークスキャナ10のスキャナ13の原稿台にセットすることも可能である。また、クライアントPC1のブラウザに表示された設定画面を用いてプレビューを行い、プレビュー画面に基づきスキャナ13のパラメータを選択することが可能である。スキャニング用のパラメータが決定すると、そのパラメータをブラウザの画面を介してネットワークスキャナに送信し、ステップ104でネットワークスキャナのHTTPサーバ47が受信して入力制御ユニット45にパラメータを設定する。クライアントPC1で設定されたパラメータは、HTTPのgetあるいはpostといったAPIを用いてHTTPサーバ47で取得することが可能であり、それらのパラメータを入力制御ユニット41に送ってスキャナ13の設定を行う。この段階では、クライアントPC1とネットワーク

スキャナ10との間の接続が確立しているので、ユーザはネットワークスキャナ10をローカル接続されたスキャナと同様に操作することが可能である。例えば、スキャナのパラメータを変えながらプレビューを繰り返して自分の好みの画像が得られるようにパラメータを設定することができる。この間、他のユーザに対しネットワークスキャナ10が使用中であることを示すためにスキャナ10のLCD10に何らかの表示をすることが望ましい。また、別のPCから同ネットワークスキャナにアクセスが生じた場合、ブラウザ上またはネットワークTWIN上で使用中（使用者情報）を表示することが望ましい。

【0035】また、ステップ104で設定する、スキャナ13のパラメータはユーザのIPアドレスなどと共にネットワークスキャナ10に登録しておくことが可能である。そして、複数の登録されたパラメータの中から読み取ろうとしている原稿に適したものをユーザが選択してスキャナ13に設定することが可能である。このような登録されたパラメータの選択は、クライアントPC1の側からも可能であり、また、ネットワークスキャナ10のオペレーションパネル19を用いても行う可能である。登録されたパラメータは、先に説明したようなネットワークスキャナ10の側でスキャンニングの操作を行いクライアントPC1にローカル処理（ステップ60）で画像データを送信する場合に特に有効である。

【0036】パラメータの設定が終了すると、スキャンを開始する処理に移る。まず、ステップ105でスキャンを開始するオーダを送信できるHTMLファイルをHTTPサーバからクライアントPCに送り、ユーザにスキャンデータを収納するファイル名を設定させる。そして、ステップ106で、ネットワークスキャナ10に対し、GIFやJPEGといったクライアントPC1の側で受信したいファイル要求のコマンドが送信されるのを待って、スキャナ13をスタートさせる。ネットワークスキャナ10が画像ファイルを要求するバケットを受信すると、入力制御ユニット45が設定されたパラメータに従い画像入力部21を制御し、スキャンを開始する。これによって、ステップ107でスキャナ13が原稿の読み取りを開始し、ステップ108で入力制御ユニット41は走査ライン毎に画像データを取得して、その画像データをHDDの記憶エリア36aにストックする。そして、ステップ111において原稿の読み取りが終了するまでそれを繰り返す。

【0037】本例の処理においても、上記と同様に、画像データを読み取る処理と並行してステップ110で送信制御ユニット42が、HDDの記憶エリア36aにストックされていた画像データを、例えば、1走査ライン毎にクライアントPC1から要求されたファイル形式のGIFやJPEGなどの画像データに変換してネットワーク接続部22に送る。ネットワーク接続部22はネッ

トワークドライバによってクライアントPC1のIPアドレスに画像データを送信する。そして、ステップ113で記憶エリア36aにストックされていた画像データが終了するまで画像データの変換および送信を繰り返す。クライアントPC1の側は、HTTPサーバ47から走査ライン毎に画像データを受信すると、ブラウザ上に表示用に変換された受信データが表示され、ネットワークスキャナ10からの受信状況が判る。

【0038】ステップ111でスキャナ13による原稿の読み取りが終了し、さらに、ステップ113で記憶エリア36aに一時的にストックされていた画像データの送信が終了すると、ネットワークスキャナ10を用いた一連の画像入力処理が終了し、クライアントPCとの接続は解消される。一方、ステップ109において、画像データを送る際に、クライアントPC1との接続が絶たれた場合は、画像データを送信するプロセスをバイパスする。そして、ステップ111で原稿を読み終わった段階で、ステップ112でクライアントPCに正常に画像データが送信できたか否かを判断し、送信できなかった場合は、後述するファイル転送の処理に移行する。ファイル転送処理では、画像データをネットワークサーバ2にいったん転送することによって送信できなかった画像データが記憶エリア36aに蓄積されるのを防止すると共に、何らかの原因によってクライアントPC1がネットワーク5に接続できなかったときでも、後でサーバ2から所望の画像ファイルをゲットすることができる。このように、一時的な記憶エリア36aに画像データをいったん記憶することによりサーバ2をバックアップの記憶領域として利用することが可能になる。

【0039】このように、本例のネットワークスキャナ10は、HTTPサーバを用いた処理においても、画像入力部21から受信した画像データをいったん記憶エリアに蓄積し、その記憶エリアからクライアントPC1の側に画像データを転送するようにしている。このため、ネットワークスキャナ10とクライアントPC1との接続の状態、例えば、ネットワーク上のトラフィックやクライアントPC1におけるプログラム処理状況などにかかわらずネットワークスキャナ10の側では画像データの読み込みを進めることが可能であり、ネットワークスキャナ10が専有される時間を最小限にして共有化のメリットを最大限に活かせるようにしている。また、上記の処理と同様に、接続が確立していると、記憶エリア36aに画像データを記憶する処理と、その画像データを随時クライアントPC1に送信する処理が同時に並行して行われるようにしているので、ネットワークスキャナ10のトータルの処理時間は大幅に短縮される。さらに、記憶エリア36aに画像データをストックしているので、読み取り動作中にクライアントPCとの接続が遮断されたことが判明したときで

も、サーバ2に切り換えて画像データを出力することができるので、スキャナ13で読み取られた画像データを無駄にせずにすむ。サーバ2に画像データのファイルを転送する前にクライアントPC1との接続を再確立するステップを設けることももちろん可能である。

【0040】このように本例のネットワークスキャナ10は、接続が確立すれば短時間で原稿を読み取って、その画像データをクライアントPC1に対し直に送信することができる。従って、従来のネットワークスキャナが、サーバに必ず画像データをいったんファイル

10 化して保管し、クライアントPCの側からゲットしなければならない処理と比較すると、ネットワークトラフィックおよびサーバの負荷を大幅に軽減することができる。

【0041】また、クライアントPC1と接続を確立してダイレクトに画像データを送ることができるので、スキャン用のパラメータの設定を行うときもクライアントPC1との接続を確立しておくことが可能である。従って、プレビューを行いながらローカル

20 接続されたスキャナと同様に操作でき、好みの画像が得られるようにパラメータをセットすることができる。

【0042】さらに、本例の処理では、TCP/IPを用いてクライアントPC1と通信が可能であり、HTTPを用いてクライアントPC1の側でスキャン用のパラメータを設定することができる。従って、クライアントPCのプラットフォームに依存しない形式でパラメータを設定するユーティリティをサービスでき、パソコンのハードウェアやOS毎にスキャナドライバを開発し提供する手間を省くことができる。本例のネットワークスキャナ10においてHTTPサーバ47から供給するHTMLを用いたスキャナのパラメータ設定用ファイルと同じ機能は、先に述べたネットワーク対応のスキャナドライバ(TWAIN)を用いた処理(ステップ80)でも可能であるが、この場合は、各パソコンのハードウェアあるいはOS毎にネットワーク対応のスキャナドライバを開発して提供することが必要になる。

【0043】〔パラメータ設定処理およびファイル転送処理〕図4に戻って、ネットワークスキャナ10に対し、ステップ56でネットワーク5を介したパラメータ設定の要求があるとステップ120のパラメータを設定

ン処理80および100でも選択して使用することができる。

【0044】次に、図4に戻って、ステップ57でファイル転送の要求があると、図9に示してあるように、HDD36に記憶されている画像データの一次ファイルをサーバ2に転送する処理125を行う。何らかの事情により、スキャナ13で読み取った画像データがクライアントPCやサーバに送信できない場合は、そのままHDD36の記憶エリア36aに保存される。従って、接続が確立した段階で、サーバ2あるいはクライアントPCの側からファイル転送要求を出すことによってHDD36に保持された画像データを転送することができる。転送先はデフォルトとしてネットワークに接続されたサーバ2になっているがクライアントPCの側に変更することももちろん可能である。

【0045】このように、本例のネットワークスキャナ10は、ネットワークに接続されて複数のユーザに共有されることを考慮して様々な処理が用意されている。従って、ユーザは、ネットワーク経由でもローカル操作でも、また、スキャナドライバを用いても、あるいはブラウザからでも本例のネットワークスキャナ10を利用することが可能である。また、HDDを介して画像データの読み取りと転送をマルチタスク化して転送することによって、ネットワークスキャナ10の専有時間を短縮し、さらに、接続が遮断されたような場合でも読み取った画像データが無駄にならないようにするなど、本例のネットワークスキャナ10は、非常に効率良く共有できるようにになっている。

【0046】

30 【発明の効果】以上に説明したように、本発明のネットワーク画像入力装置は、画像入力部から得られた画像データをいったん記憶手段に一時的にストックする入力制御手段と、接続が確立したら記憶手段の画像データを変換してネットワーク接続部を経由してクライアントPCに送信する送信制御手段を有しており、記憶手段に画像データをいったんストックすることにより、画像入力部のスキャナが画像データを読み込むタイミングと量、およびネットワークを介してクライアントPCに画像データを送信できるタイミングと量の調整が可能なので、ファイルサーバを経由しなくても画像データをクライアントPCに送信することができる。従って、本発明のネットワーク画像入力装置は、ネットワーク上にあるクライアントPCから画像データの入力要求を受信するとクライアントPCにダイレクトに送信することが可能であり、クライアントPCとの接続が確立しだい、短時間で画像データを送信することができる。従って、画像データを取得するための操作が非常に簡単であり、また、ネットワークトラフィックも無駄に増やさなくて良い。さらに、カラー画像のようにデータ量の非常に大きな画像ファイルを一時的と言えどもファイル

サーバに設けなくて良いので、サーバの負荷も軽減できる。

【0047】さらに、本発明のネットワークスキャナは、HTTPを用いてパラメータ設定や操作さらには読み取った画面を表示するユーティリティを提供できるようにしているので、パソコンのOSなどに依存しないサービスが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本例のネットワークスキャナを概要を示す図である。

【図2】本例のネットワークスキャナの概略構成を示すブロック図である。

【図3】本例のネットワークスキャナの機能的な構成を示すブロック図である。

【図4】本例のネットワークスキャナの制御の概略を示すフローチャートである。

【図5】ローカル処理の概略を示すフローチャートである。

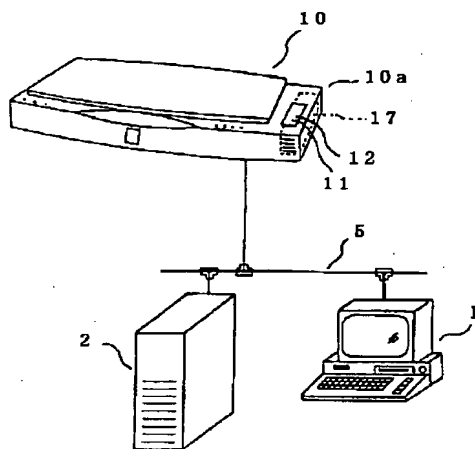
【図6】TWA I N対応の処理の概略を示すフローチャートである。

【図7】ブラウザ対応の処理の概略を示すフローチャートである。

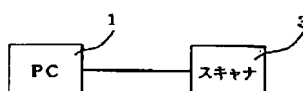
【図8】パラメータ設定処理の概略を示すフローチャートである。

【図9】ファイル転送処理の概略を示すフローチャート

【図1】



【図10】



である。

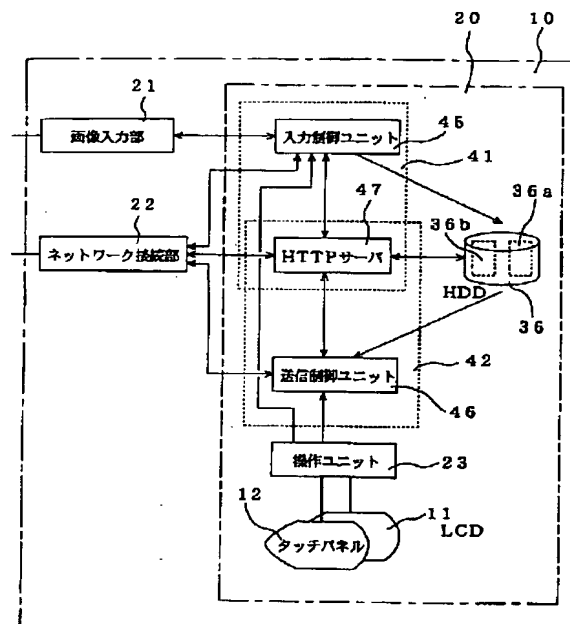
【図10】従来のスキャナをローカル接続した様子を模式的に示す図である。

【図11】ネットワークスキャナの一例を模式的に示す図である。

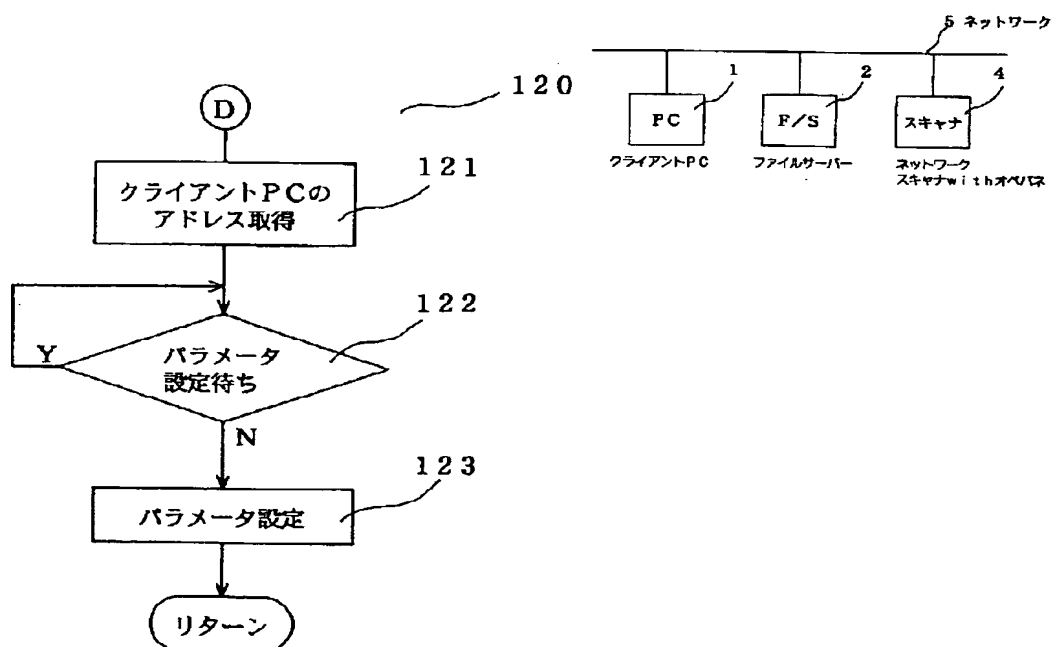
【符号の説明】

- 1・・・クライアントPC
- 2・・・サーバ
- 5・・・コンピュータネットワーク
- 10・・・ネットワークスキャナ
- 11・・・LCD
- 12・・・タッチパネル
- 17・・・ハウジング
- 18・・・管理ユニット
- 19・・・操作パネル
- 20・・・制御ユニット
- 21・・・画像入力部
- 22・・・ネットワーク接続部
- 23・・・操作ユニット
- 36・・・HDD
- 41・・・入力制御部
- 42・・・送信制御部
- 45・・・入力制御ユニット
- 46・・・送信制御ユニット
- 47・・・HTTPサーバユニット

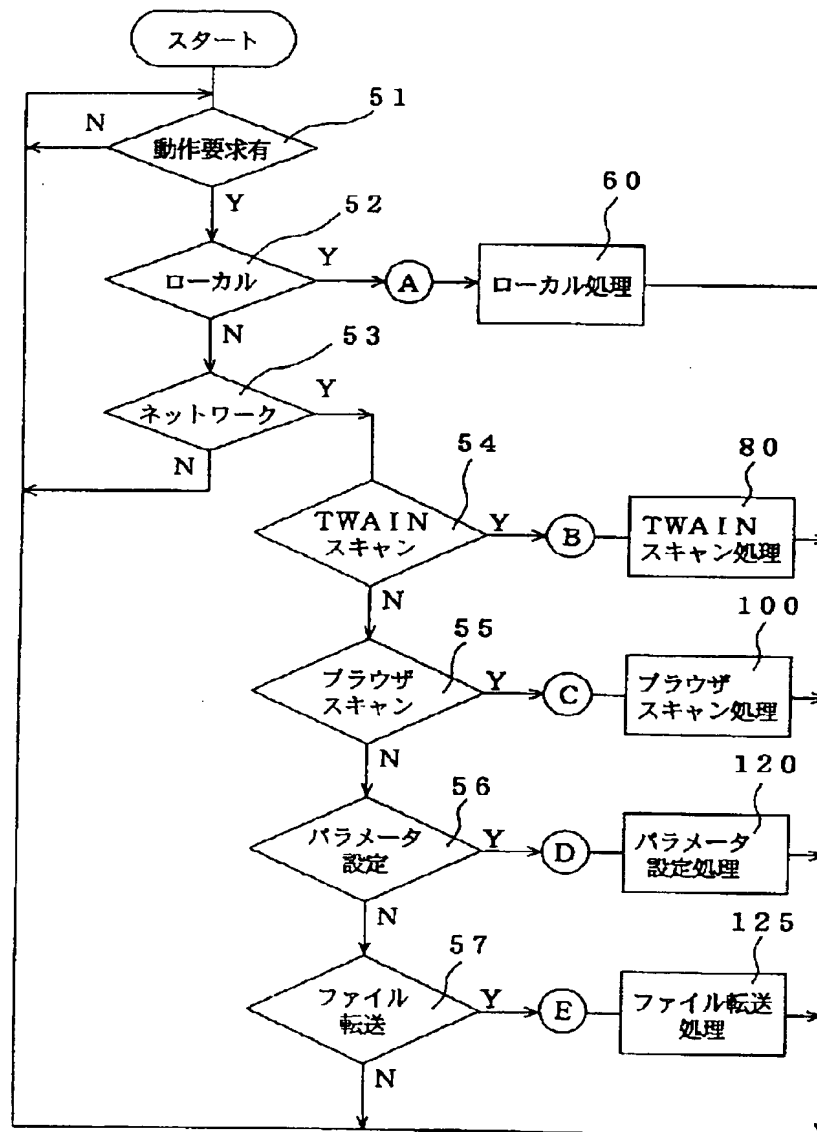
【図3】



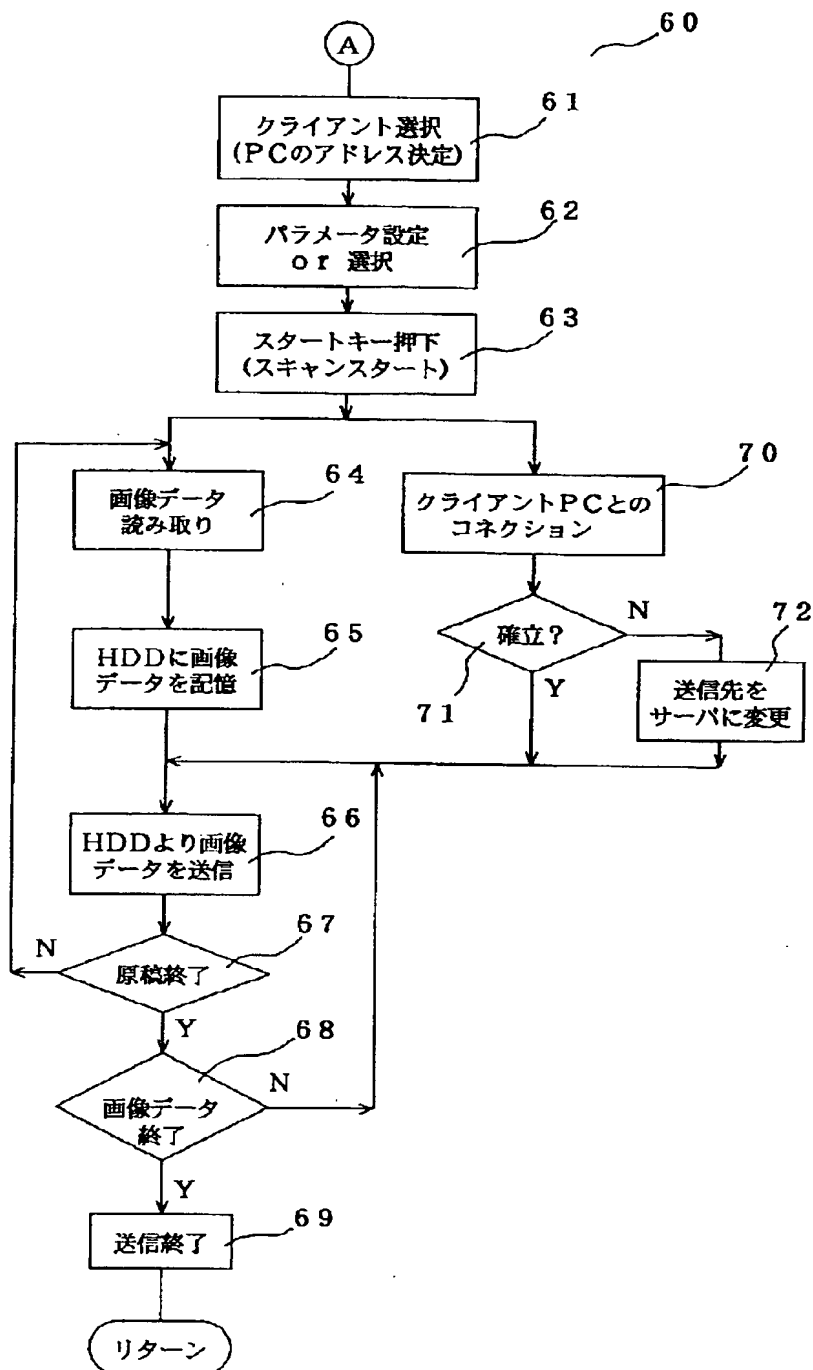
【図 1 1】



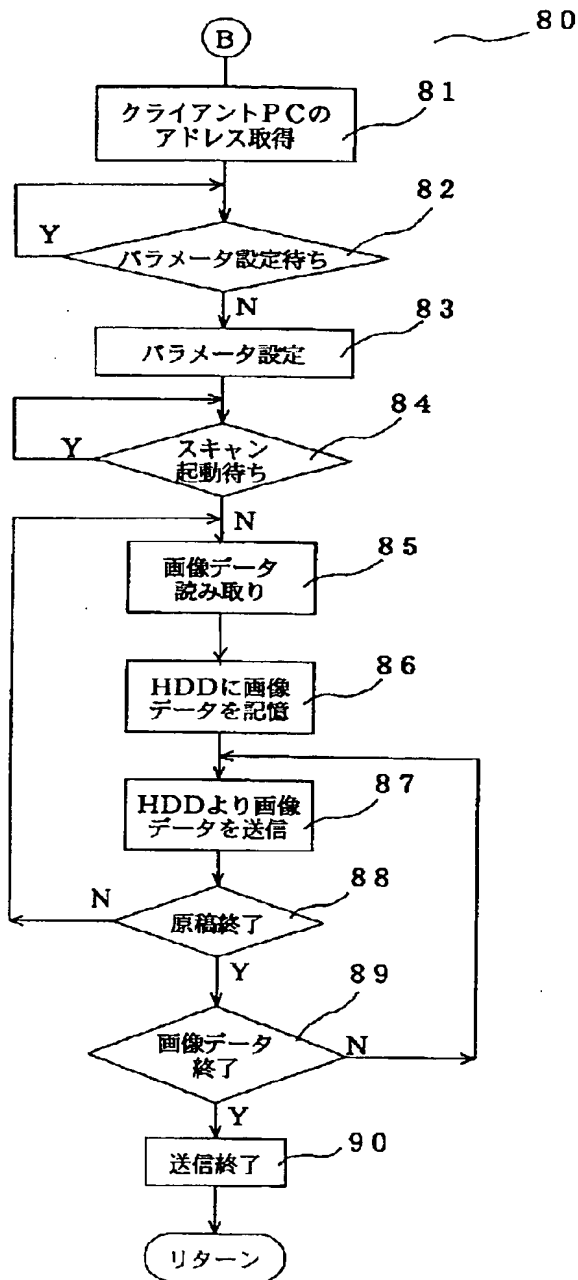
【図4】



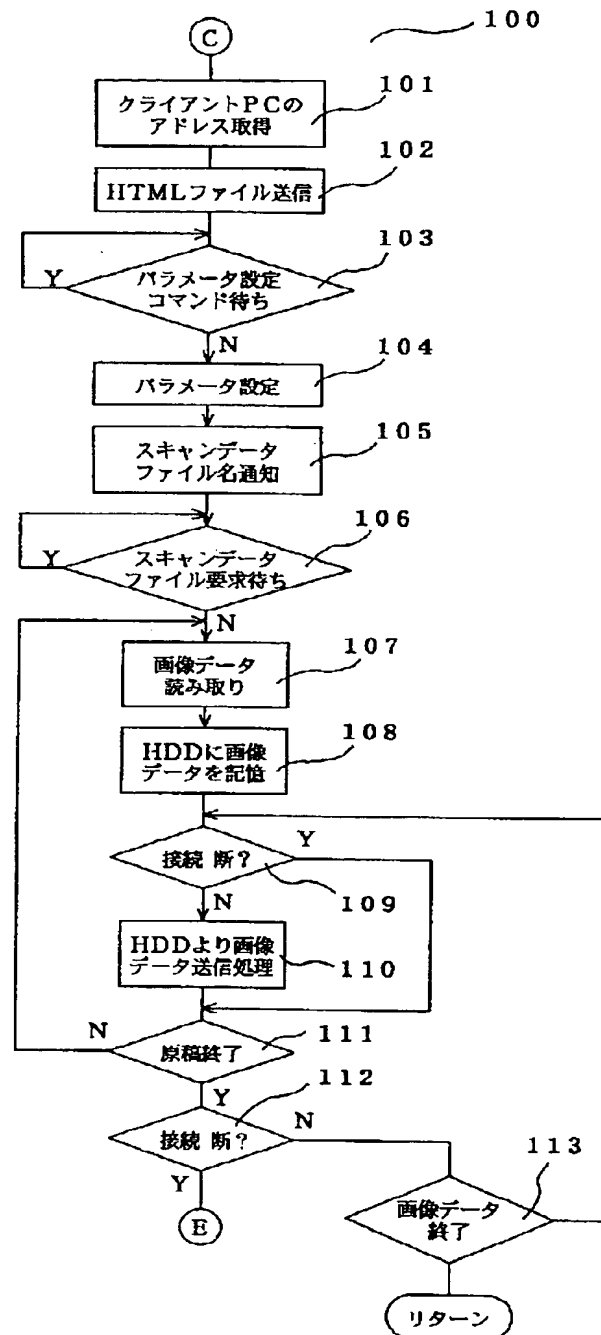
【図5】



【図6】



【図7】



【図9】

